

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-271802  
(P2004-271802A)

(43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>G09G 3/36</b>	G09G 3/36	2H093
<b>G02F 1/133</b>	G02F 1/133 545	5C006
<b>G09G 3/20</b>	G02F 1/133 550	5C023
<b>G09G 5/00</b>	G09G 3/20 612T	5C063
<b>G09G 5/36</b>	G09G 3/20 623N	5C080

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-61163 (P2003-61163)	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22) 出願日	平成15年3月7日(2003.3.7)	(74) 代理人	100094053 弁理士 佐藤 隆久
		(72) 発明者	久賀 通郎 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		Fターム(参考)	2H093 NA06 NA16 NC09 NC11 NC13 NC15 NC21 NC24 NC27 NC28 NC31 NC41 NC50 ND01 ND41 ND52 ND60

最終頁に続く

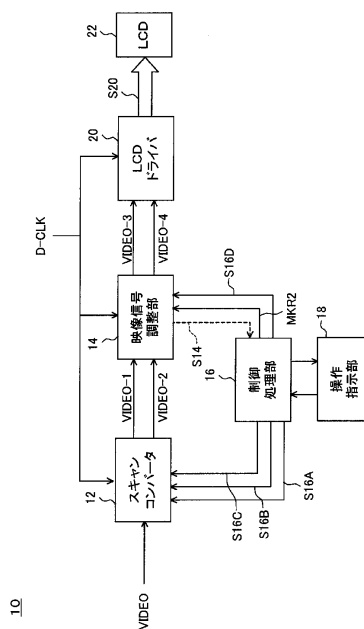
(54) 【発明の名称】 表示処理装置および固定画素型表示システム

(57) 【要約】

【課題】 LCDなど固定画素型表示装置に表示する画像を、容易に、任意の位置に任意の倍率で表示可能にする固定画素型表示システムを提供する。

【解決手段】 原映像信号 VIDEO をスキャンコンバータ 12 により LCD 装置 22 のパネルの解像度やサイズ (アスペクト比) に合うように変換して LCD 装置 22 に表示させる。コンバータ 12 と LCD ドライバ装置 20 の間に、LCD 装置 22 のパネル (表示領域 220) の解像度の映像信号をデジタル信号処理する映像信号調整部 14 を追加する。ユーザがセーフエリアズームボタンを押すと、制御処理部 16 は、映像信号調整部 14 で検出した水平同期信号の値およびドットクロックの値に基づいてコンバータ 12 の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、コンバータ 12 の変換条件を変更する。スキャンコンバータ 12 はその変換制御信号 S16 に応じて変換処理を行なう。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 の映像信号を固定画素型表示装置の解像度およびアスペクト比に応じたデジタル形式の第 2 の映像信号に変換する第 1 の変換手段と、  
固定画素型表示装置に表示された上記第 2 の映像信号のうち指定された範囲の映像信号を、指定された変換条件で変換する第 2 の変換手段と、  
上記固定画素型表示装置に表示される上記第 2 の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を検出する映像信号位置検出手段と、  
上記固定画素型表示装置に表示されている映像信号についてセーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記第 2 の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を中心とする上記セーフエリアズーム範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示領域に拡大表示可能な映像信号に変換するため、上記第 2 の変換手段の変換条件を指定する制御手段と  
を有する表示処理装置。

10

## 【請求項 2】

上記セーフエリアズーム範囲の外部の上記固定画素型表示装置の表示領域をハーフブランキング処理する手段をさらに有する、  
請求項 1 記載の表示処理装置。

## 【請求項 3】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面一杯に拡大することを特徴とする  
請求項 1 に記載の表示処理装置。

20

## 【請求項 4】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を拡大表示の指示がある間、所定の比率で映像信号を拡大表示するための変換処理を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、  
請求項 1 に記載の表示処理装置。

## 【請求項 5】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲に拡大表示されている映像信号を縮小する指示がある間、所定の比率で映像信号を縮小表示するための変換処理を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、  
請求項 4 に記載の表示処理装置。

30

## 【請求項 6】

固定画素型表示装置と、  
表示内容を指示する操作指示手段と、  
第 1 の映像信号を上記固定画素型表示装置の解像度およびアスペクト比に応じたデジタル形式の第 2 の映像信号に変換する第 1 の変換手段と、  
上記固定画素型表示装置に表示された上記第 2 の映像信号のうち、上記操作指示手段を介して指定された範囲の映像信号を、指定された変換条件で変換する第 2 の変換手段と、  
上記固定画素型表示装置に表示される上記第 2 の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を検出する映像信号位置検出手段と、  
上記固定画素型表示装置に表示されている映像信号について上記操作指示手段を介してセーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記第 2 の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を中心とする上記セーフエリアズーム範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示領域に拡大表示可能な映像信号に変換するため、上記第 2 の変換手段の変換条件を指定する制御手段と  
を有する固定画素型表示システム。

40

## 【請求項 7】

上記セーフエリアズーム範囲の外部の上記固定画素型表示装置の表示領域をハーフブランキング処理する手段をさらに有する、

50

請求項 6 記載の固定画素型表示システム。

【請求項 8】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面一杯に拡大することを特徴とする

請求項 6 に記載の固定画素型表示システム。

【請求項 9】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を拡大表示の指示がある間、所定の比率で映像信号を拡大表示するための変換処理を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、

請求項 6 に記載の固定画素型表示システム。

10

【請求項 10】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲に拡大表示されている映像信号を縮小する指示がある間、所定の比率で映像信号を縮小表示するための変換処理を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、

請求項 6 に記載の固定画素型表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示装置などのように画素位置が固定している固定画素型表示装置（またはドットマトリクス方式の表示装置）に画像を表示する固定画素型表示システム、および、そのための処理を行なう表示処理装置に関する。

20

特に、本発明はそのような固定画素型表示装置に、簡単な方法で、ユーザが希望する大きさで、希望する位置に映像信号を表示する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

CRT表示装置、液晶表示装置などの画像表示装置に各種の映像（画像）信号を選択的に切り換えて表示する場合、画像表示装置の解像度、アスペクト比（縦横比率）に合致するように、表示装置に入力される映像信号を変換して表示している。

特開 2000 - 305555 号公報は、映像信号のフォーマットなどが未知の場合でも映像信号の仕様を判別して液晶表示装置の仕様に適合するように所定の変換を行なって映像信号を表示する技術を開示している。

30

【0003】

画像表示装置は、映像信号（画像）が表示される領域と、その外周に位置し通常は画像が表示されない領域（オーバースキャン領域）が設けられている。したがって、オーバースキャン領域には画像を表示することはできない。

【0004】

ラスタスキャン方式の表示装置、たとえば、CRT表示装置に、デジタルスチルカメラで撮像した画像を表示したとき、オーバースキャン領域にも撮像画像が位置し、オーバースキャン領域に位置する画像の一部が表示されない。そのような問題を解決するため、特開 2000 - 81867 号公報は、出力範囲可変手段で画像表示範囲を変更して、オーバースキャン領域内に画像を表示する技術を開示している。

40

【0005】

液晶表示装置などの固定画素型表示装置（ドットマトリクス方式の表示装置）に、画面（画像）の一部を拡大表示する場合、これまで、CRT表示装置のようなラスタスキャン方式のようにラスタスキャン条件、たとえば、掃引周波数の変更などでは拡大表示はできないので、固定の拡大範囲（あるいは倍率）を事前に準備しておき、固定された複数の拡大範囲のいずれかを選択していた。

【0006】

【特許文献 1】

特開 2000 - 305555 号公報

50

## 【特許文献2】

特開2000-81867号公報

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、液晶表示装置などに画面の一部を拡大して表示するとき、上述した方法では、固定した拡大範囲に限定され、ユーザが拡大範囲および倍率を自由に設定できないという不自由さに遭遇している。

さらに、従来の方法では、ユーザが選択した実際の拡大範囲を視覚的に確認できず、試行錯誤的に何度か選択を繰り返す必要があり、時間と労力がかかり、操作性が低いという問題に遭遇している。

## 【0008】

また、放送用モニター機器ではアンダースキャン時に、家庭用テレビジョン受像機でも表示されることを保証する場所（セーフエリア）を示す「セーフエリアマーカ」と呼ばれる機能が設けられている。しかしながら、従来のは、そのセーフエリアとそのモニターの実際のオーバースキャン時の表示エリアが違っていた。

## 【0009】

そこで、表示装置の画面上の任意の範囲を指定し、その部分をボタン押下やメニュー選択等により画面全体に拡大することが望まれている。

## 【0010】

本発明の目的は、固定画素型表示装置（またはドットマトリクス方式の表示装置）に表示する画像を、容易に、任意の位置に任意の倍率で表示可能にする、表示処理装置および固定画素型表示システムを提供することにある。

## 【0011】

本発明の他の目的は、そのような表示処理に際して、ユーザが自分が設定した状態を視認（目視）可能にする、表示処理装置および固定画素型表示システムを提供することにある。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の第1の観点によれば、第1の映像信号を固定画素型表示装置の解像度およびアスペクト比に応じたデジタル形式の第2の映像信号に変換する第1の変換手段と、固定画素型表示装置に表示された上記第2の映像信号のうち指定された範囲の映像信号を、指定された変換条件で変換する第2の変換手段と、上記固定画素型表示装置に表示される上記第2の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を検出する映像信号位置検出手段と、上記固定画素型表示装置に表示されている映像信号についてセーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記第2の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を中心とする上記セーフエリアズーム範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示領域に拡大表示可能な映像信号に変換するため、上記第2の変換手段の変換条件を指定する制御手段とを有する表示処理装置が提供される。

## 【0013】

本発明の第2の観点によれば、固定画素型表示装置と、表示内容を指示する操作指示手段と、第1の映像信号を上記固定画素型表示装置の解像度およびアスペクト比に応じたデジタル形式の第2の映像信号に変換する第1の変換手段と、上記固定画素型表示装置に表示された上記第2の映像信号のうち、上記操作指示手段を介して指定された範囲の映像信号を、指定された変換条件で変換する第2の変換手段と、上記固定画素型表示装置に表示される上記第2の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を検出する映像信号位置検出手段と、上記固定画素型表示装置に表示されている映像信号について上記操作指示手段を介してセーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記第2の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を中心とする上記セーフエリアズーム範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示領域に拡大表示可能な映像信号に変換するため、上記第2の変換手段の変換条件を指定する制御手段とを有する固定画素型

10

20

30

40

50

表示システムが提供される。

【0014】

第1の変換手段は、第1の映像信号を固定画素型表示装置の解像度およびアスペクト比に応じたデジタル形式の第2の映像信号に変換する。

第2の変換手段は、固定画素型表示装置に表示された上記第2の映像信号のうち、指定された範囲の映像信号を、指定された変換条件で変換する。

映像信号位置検出手段は、上記固定画素型表示装置に表示される上記第2の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を検出する。

制御手段は、上記固定画素型表示装置に表示されている映像信号についてセーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記第2の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を中心とする上記セーフエリアズーム範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示領域に拡大表示可能な映像信号に変換するため、上記第2の変換手段の変換条件を指定する。

第2の変換手段が、指定された変換条件で映像信号を変換する。その結果が固定画素型表示装置に表示される。

【0015】

【発明の実施の形態】

第1実施の形態

図1は本発明の固定画素型表示システムの第1実施の形態の構成図である。

本発明の固定画素型表示システムの第1実施の形態の固定画素型表示システム（以下、簡略化して、表示システムという）10は、スキャンコンバータ12、映像信号調整部14、制御処理部16、操作指示部18、液晶表示用ドライバ装置（LCDドライバ装置）20、および、液晶表示（LCD）装置22を有する。

【0016】

本発明の第1実施の形態の表示システム10においては、本発明の固定画素型表示装置（またはドットマトリクス方式の表示装置）として、LCD装置22とそのドライバ装置（LCDドライバ装置）20とを用いる場合について例示する。LCDドライバ装置20およびLCD装置22は、本発明の固定画素型表示装置に該当する。

LCD装置22は、CRT表示装置におけるラスタスキャン方式のように、掃引周波数などに応じて画像の表示位置（画素位置）などが変更可能な表示装置ではなく、物理的に固定された二次元状態に配列された複数の画素の位置が構造的に固定している。

【0017】

図2(A)は図1に図解したLCD装置の正面外観図であり、図2(B)は図2(A)の表示部分を示す図である。

図2(A)に図解したように、LCD装置22は、表示領域220とLCD装置操作部222とを有している。LCD装置操作部222は、電源スイッチ、輝度を調整するボタン（スイッチ）などを有する。

図2(B)に図解したように、表示領域220は、中央のセーフ領域SAと、その外周のブランキング領域BAから構成されている。セーフ領域SAは座標(x1, y1)、(x2, y1)、(x1, y2)、(x2, y2)で領域が規定され、ブランキング領域BAは座標(X1, Y1)、(X2, Y1)、(X1, Y2)、(X2, Y2)で領域が規定される。

【0018】

表示システム10の概要を述べる。

LCD装置22などの固定画素の表示装置はコンピュータ等から送られてきた様々なデジタルの映像信号、または、NTSCなどのアナログのTV用映像信号（これらを原映像信号VIDEOという）をスキャンコンバータ12によりLCD装置22のパネルの解像度やサイズ（縦横の比、すなわち、アスペクト比）に合うように変換してLCDドライバ装置20を介してLCD装置22に表示信号S20を供給してLCD装置22に表示させる。

10

20

30

40

50

本実施の形態においては、スキャンコンバータ12とLCDドライバ装置20の間に、LCD装置22のパネル(表示領域220)の解像度の映像信号をデジタル信号処理する映像信号調整部14を設けて、エリアセーフマーカを実現する。

#### 【0019】

映像信号調整部14は、ノーマルスキャン表示(通常表示モード)時に、スキャンコンバータ12で変換された通常変換映像信号VIDEO-1が1ライン毎に発生する水平同期信号H-SYNCの数をカウントし、垂直方向のセーフ領域SAの位置をコントロールする。

また映像信号調整部14は、通常変換映像信号VIDEO-1の1ドットごとに発生するドットクロックD-CLKの数をカウントすることにより水平方向のセーフ領域SAの位置を検出して水平方向の映像信号の処理をコントロールする。その際、映像信号調整部14は、セーフ領域SA外の映像にハーフブランキング(画像を暗くすること)をかけるなどして、表示領域220内のセーフ領域SAをユーザが視覚的に確認できるようにする。

10

#### 【0020】

その状態でユーザが操作指示部18に設けられたセーフエリアズームボタン、または、LCD装置22のLCD装置操作部222に設けられたセーフエリアズームボタンを押すと、制御処理部16は、映像信号調整部14から制御処理部16に映像信号状態検出信号S14として出力される、そのとき映像信号調整部14がカウントした水平同期信号の値およびドットクロックの値に基づいてスキャンコンバータ12の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、スキャンコンバータ12のレジスタ(メモリ)の設定を変更するため、スキャンコンバータ12に変換制御信号S16を出力する。

20

#### 【0021】

スキャンコンバータ12は変換制御信号S16で指定された、水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率に基づいて、原映像信号VIDEOの大きさを変換してズーム用映像信号VIDEO-2を出力する。このズーム用映像信号VIDEO-2がLCDドライバ装置20を介してLCD装置22に表示される。

その結果、ユーザが指定した表示領域220のセーフ領域SA部分のみを表示領域220の画面全体に表示することが可能となる。

30

以下、本発明の実施の形態の詳細を述べる。

#### 【0022】

##### 各種仕様

表示システム10はLCD装置22に各種の映像信号を、映像信号の仕様とLCD装置22の仕様との関係における制約のもとで、ユーザが希望する条件で表示する。

映像信号の仕様とは、たとえば、VESA(Video Electronics Standard Association)に規定された映像信号の仕様をいう。そのような映像信号の仕様としては、解像度について、たとえば、水平画素640×垂直画素480、水平画素720×垂直画素400、水平画素800×垂直画素600、水平画素1024×垂直画素768、水平画素1152×垂直画素864、水平画素1280×垂直画素1024などがある。また、駆動周波数としては、同じ1280×1024画素の解像度の映像信号でも、水平周波数64kHz/垂直周波数60Hz、水平周波数80kHz/垂直周波数75Hz、水平周波数81kHz/垂直周波数77Hz、水平周波数91kHz/垂直周波数85Hzなどがある。

40

さらに映像信号の仕様としては、たとえば、コンピュータから出力される映像信号などの仕様もある。

#### 【0023】

LCD装置22の仕様とは、たとえば、種々のアスペクト比(画面の縦/横の寸法の比率)、種々の(水平方向の画素数)×(垂直方向の画素数)、駆動周波数などがある。

#### 【0024】

50

制御処理部

制御処理部 16 は、操作指示部 18、および/または LCD 装置 22 の LCD 装置操作部 222 を介して指示されるユーザの指示を入力してスキャンコンバータ 12 の変換処理を制御する。

制御処理部 16 は、操作指示部 18 からユーザによって指定される表示モードを示す表示モード指示信号 S 16 A を生成する。

制御処理部 16 はまた、映像信号調整部 14 からの映像信号状態検出信号 S 14 を入力して、スキャンコンバータ 12 の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、計算した結果を示す、スキャンコンバータ 12 を制御するための変換制御信号 S 16 B, S 16 C を生成する。

10

制御処理部 16 はさらに、ユーザが操作する操作指示部 18 のセーフエリアズームボタンまたは LCD 装置操作部 222 のセーフエリアズームボタンまたはマウスによって指定されたセーフエリアズーム範囲を示す第 1 マーカー信号 M K R 1 を生成し、このマーカー信号 M K R 1 で指定されるセーフ領域 S A を示す情報を変換信号 S 16 C に含ませてスキャンコンバータ 12 に出力する。

制御処理部 16 はまた、操作指示部 18 から指示されるユーザからの指示に基づいて、図 7 を参照して述べる処理をスキャンコンバータ 12 および映像信号調整部 14 と協働して表示システム 10 全体の制御処理を行なう。

制御処理部 16 は本発明の制御手段に該当する。

操作指示部 18 および/または LCD 装置操作部 222 のセーフエリアズームボタン、マウスなどは、本発明の操作手段に該当する。

20

## 【0025】

制御処理部 16 の構成を図 3 に示す。

制御処理部 16 は、バス 164 を介して接続された、マイクロコントローラなどの演算処理部 (CPU) 160、ランダムアクセスメモリ (RAM) 161、リードオンリーメモリ (ROM) 162、入出力インタフェース (I/O-IF) 163 を有する。

ROM 162 には CPU 160 において行なわれる各種プログラムが記憶されており、CPU 160 はそのようなプログラムの処理に従って、操作指示部 18、および/または LCD 装置 22 の LCD 装置操作部 222 の指定に応じて図 7 を参照して述べる各種動作制御、および、下記に述べる各種制御信号の生成処理を行なう。

30

## 【0026】

制御処理部 16 で生成する信号の意味を下記に述べる。

## (1) 表示モード指示信号 S 16 A

表示モード指示信号 S 16 A は、操作指示部 18 を介してユーザが指示した、通常表示か部分拡大表示かの表示モードを示す、制御処理部 16 からスキャンコンバータ 12 に指示する表示モードを示す信号であり、表示モード指示信号 S 16 B = 「0」は通常表示モードを示し、表示モード指示信号 S 16 B = 「1」は部分拡大 (ズーム) 表示モードを示す。

## (2) 通常表示時の変換信号 S 16 B

通常表示時の変換信号 S 16 B は、制御処理部 16 が、映像信号調整部 14 からの映像信号状態検出信号 S 14 を入力して、通常表示モードにおける、スキャンコンバータ 12 の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、原映像信号 V I D E O を通常変換映像信号 V I D E O - 1 に変換するためのスキャンコンバータ 12 の変換周波数 (変換速度) を示す信号である。

40

通常表示モードにおけるスキャンコンバータ 12 における変換周波数は、原映像信号 V I D E O と、LCD ドライバ装置 20 および LCD 装置 22 の仕様が決まれば決まるが、本実施の形態においては、各種の原映像信号 V I D E O、各種の LCD ドライバ装置 20 および LCD 装置 22 を選択して使用可能なことを想定しているため、制御処理部 16 から通常表示時の変換信号 S 16 B をスキャンコンバータ 12 に設定するようにしている。換言すれば、仕様の決まった LCD ドライバ装置 20 および LCD 装置 22 を動作させる場

50

合には、通常表示時の変換信号 S 1 6 B をスキャンコンバータ 1 2 に設定しておくことができる。

### (3) ズーム表示時の変換信号 S 1 6 C

ズーム表示時の変換信号 S 1 6 C は、制御処理部 1 6 が、映像信号調整部 1 4 からの映像信号状態検出信号 S 1 4 を入力して、ズーム表示モードのときに、スキャンコンバータ 1 2 の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、スキャンコンバータ 1 2 において原映像信号 V I D E O を変換するときの変換速度（または変換周波数）を示す信号である。ズーム表示時の変換信号 S 1 6 C はズームの率に応じて変化する。このズーム表示時の変換信号 S 1 6 C は、第 1 マーカー信号 M K R 1 によって指定されるセーフ領域 S A の範囲も示す。

10

ユーザは操作指示部 1 8 を介して直観的、または、視覚的にズームの倍率を指定することが多いから、制御処理部 1 6 はユーザが指定したそのようなズームの倍率に応じて変換周波数を換算して、ズーム表示時の変換信号 S 1 6 C としてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。

### (4) 表示モード指示信号 S 1 6 D

表示モード指示信号 S 1 6 D は実質的に表示モード指示信号 S 1 6 A と同じである。表示モード指示信号 S 1 6 A が制御処理部 1 6 からスキャンコンバータ 1 2 に出力されるのに対して、表示モード指示信号 S 1 6 D は制御処理部 1 6 から映像信号調整部 1 4 に出力される。

### (5) 第 1 マーカー信号 M K R 1

第 1 マーカー信号 M K R 1 は、操作指示部 1 8 のセーフエリアズームボタン、または、L C D 装置操作部 2 2 2 のセーフエリアズームボタンを介してユーザが指示した L C D ドライバ装置 2 0 の表示領域 2 2 0 内のセーフ領域 S A の範囲を示す信号である。

20

### (6) 第 2 マーカー信号 M K R 2

第 2 マーカー信号 M K R 2 は実質的に第 1 マーカー信号 M K R 1 と同じである。第 2 マーカー信号 M K R 2 は制御処理部 1 6 から映像信号調整部 1 4 に出力される。

### 【0027】

上述した各種信号は、I / O - I F 1 6 3 を介して、スキャンコンバータ 1 2、映像信号調整部 1 4 に接続されている。また、操作指示部 1 8 とともに I / O - I F 1 6 3 を介して信号の授受が行なわれる。

30

### 【0028】

#### スキャンコンバータ

図 4 は図 1 に図解したスキャンコンバータ 1 2 の構成例を示す図である。

スキャンコンバータ 1 2 は、アナログ形式の原映像信号 V I D E O について制御処理部 1 6 から入力される、表示モード指示信号 S 1 6 A、通常表示時の変換信号 S 1 6 B、ズーム表示時の変換処理を行い、通常変換映像信号 V I D E O - 1 またはズーム用映像信号 V I D E O - 2 を生成する。

スキャンコンバータ 1 2 は、本発明の映像信号変換手段に該当する。

### 【0029】

通常変換映像信号 V I D E O - 1 は、通常表示モードにおいてアナログ形式の原映像信号 V I D E O を L C D 装置 2 2 に表示するためのデジタル形式の映像信号に変換した信号である。

40

ズーム用映像信号 V I D E O - 2 は、ズーム表示モードにおいて原映像信号 V I D E O の一部をズーム拡大して L C D 装置 2 2 に表示するためのデジタル形式の映像信号に変換した信号である。

### 【0030】

スキャンコンバータ 1 2 は、A / D 変換部 1 2 0 と、ビデオ信号メモリ ( V R A M ) 1 2 1 と、第 1 の変換処理部 1 2 2 と、バッファメモリ ( B U F ) 1 2 3 と、スイッチ 1 2 5 と、第 2 の変換処理部 1 2 7 と、バッファメモリ ( B U F ) 1 2 8 とを有する。

本実施の形態においては、原映像信号 V I D E O としてアナログ形式の映像信号が入力さ

50

れる場合を想定している。なお、原映像信号 V I D E O がデジタル形式の映像信号の場合は、A / D 変換部 1 2 0 は不要である。

【 0 0 3 1 】

A / D 変換部 1 2 0 は、連続的に入力されるアナログ形式の原映像信号 V I D E O を、その原映像信号 V I D E O の周波数で規定されるサンプリング周波数のクロック信号 D - C L K に応じてサンプリングして、デジタル形式の映像信号 V I D E O d に変換して、ビデオ信号メモリ ( V R A M ) 1 2 1 に出力する。

ビデオ信号メモリ ( V R A M ) 1 2 1 は、A / D 変換部 1 2 0 でデジタル形式の変換した映像信号 V I D E O d を、1 フィールド形式で記憶し、2 フィールド分の映像信号 V I D E O d を記憶したとき、最終的に、L C D 装置 2 2 に表示される形態の 1 フレーム分の原映像信号 V I D E O d を 2 次元状に記憶する。 10

【 0 0 3 2 】

第 1 の変換処理部 1 2 2 は、ビデオ信号メモリ ( V R A M ) 1 2 1 に記憶された 1 フレーム分の映像信号 V I D E O d を、( 通常表示モード時 ( S 1 6 A = 0 ) ) 制御処理部 1 6 から出力される通常表示時の変換信号 S 1 6 B に応じて、L C D ドライバ装置 2 0 および L C D 装置 2 2 の仕様に応じた、通常変換映像信号 V I D E O - 1 に変換する。

通常変換映像信号 V I D E O - 1 は、通常表示モードにおいてアナログ形式の原映像信号 V I D E O を L C D 装置 2 2 に、拡大も縮小もなしに、かつ、削除も追加もなしに、実質的に同じ内容で表示するためのデジタル形式の映像信号に変換した信号である。

第 1 の変換処理部 1 2 2 において変換された 1 フレーム分の第 1 変換映像信号がバッファメモリ ( B U F ) 1 2 3 に記憶される。 20

【 0 0 3 3 】

スイッチ 1 2 5 は、制御処理部 1 6 から出力される表示モード指示信号 S 1 6 A が「 0 」の時、実線で示した状態で、通常表示時の変換信号 S 1 6 B を第 1 の変換処理部 1 2 2 に出力する。他方、表示モード指示信号 S 1 6 A が「 1 」のとき、すなわち、操作指示部 1 8 または L C D 装置操作部 2 2 2 におけるセーフエリアズームボタン ( 以下、操作指示部 1 8 にセーフエリアズームボタンがある場合についてのみ述べる ) が押されたズーム表示モードのとき、破線で示した位置に駆動されて、ズーム表示時の変換信号 S 1 6 C を第 2 の変換処理部 1 2 7 に出力する。表示モード指示信号 S 1 6 A は上述したように、「 0 」の場合は通常表示モードを示し、「 1 」の場合はズーム表示モード ( または部分拡大表示モード ) を示す。 30

【 0 0 3 4 】

第 2 の変換処理部 1 2 7 は、ビデオ信号メモリ ( V R A M ) 1 2 1 から出力される映像信号 V I D E O ( a ) を、制御処理部 1 6 から出力されるズーム表示時の変換信号 S 1 6 C に応じたセーフ領域 S A について指定された拡大率で変換処理して、ズーム用映像信号 V I D E O - 2 を生成する。

バッファメモリ ( B U F ) 1 2 8 は、第 2 の変換処理部 1 2 7 で処理されたズーム用映像信号 V I D E O - 2 を記憶する。

【 0 0 3 5 】

なお、スキャンコンバータ 1 2 において、バッファメモリ ( B U F ) 1 2 3 およびバッファメモリ ( B U F ) 1 2 8 は必須ではなく、第 1 の変換処理部 1 2 2 からの通常変換映像信号 V I D E O - 1、第 2 の変換処理部 1 2 7 からの部分拡大映像信号 V I D E O - 2 を直接、後段の映像信号調整部 1 4 に出力することもできる。 40

【 0 0 3 6 】

また、スイッチ 1 2 5 を削除し、制御処理部 1 6 から、変換信号 S 1 6 B か S 1 6 C のいずれかを出力してもよい。

【 0 0 3 7 】

映像信号調整部

図 5 は図 1 に図解した映像信号調整部 1 4 の構成例を示す図である。

映像信号調整部 1 4 は、ノーマルスキャン表示 ( 通常表示モード ) 時に、スキャンコンバ 50

ータ12で変換された通常変換映像信号VIDEO-1が1ライン毎に発生する水平同期信号H-SYNCの数をカウントし、垂直方向のセーフ領域SAの位置をコントロールする。また映像信号調整部14は、1画素を示す1ドットごとに発生するドットクロックD-CLKの数をカウントすることにより水平方向のセーフ領域SAの位置を検出して水平方向の映像信号の処理をコントロールする。その際、セーフ領域SA外の映像にハーフブランキング(画像を暗くすること)をかけるなどして、表示領域220内のセーフ領域SAをユーザが視覚的に確認できるようにする。

また、映像信号調整部14は、カウントした水平同期信号の値およびドットクロックの値を示す映像信号状態検出信号S14を制御処理部16に出力する。

映像信号調整部14は本発明の映像信号調整手段に該当する。

10

#### 【0038】

映像信号調整部14の詳細は図5および図6(A)~(C)を参照して後述する。

映像信号調整部14は、スイッチ141と、水平同期信号カウンタ143と、ドットクロックカウンタ145と、映像信号処理部147とを有する。

図6(A)~(C)は映像信号調整部14の動作を説明するタイミングチャートである。

図6(A)~(C)を参照して映像信号調整部14の動作の概要を述べる。

#### 【0039】

スイッチ141は制御処理部16から出力される表示モード指示信号S16Dに応じて、通常変換映像信号VIDEO-1またはズーム用映像信号VIDEO-2のいずれかを選択出力する。制御処理部16から出力される表示モード指示信号S16Dは、「0」の場合は通常表示モードを示し、「1」の場合はズーム表示モードを示す。したがって、スイッチ141は「0」の表示モード指示信号S16Dのとき通常変換映像信号VIDEO-1を選択出力し、「1」の表示モード指示信号S16Dのときズーム用映像信号VIDEO-2を選択出力する。通常表示モードにおいてスイッチ141で選択出力された信号をセーフエリアマーカ(SAM)付拡大映像信号VIDEO-3と呼ぶ。

20

映像信号VIDEO-3は映像信号処理部147、水平同期信号カウンタ143、ドットクロックカウンタ145に入力される。

#### 【0040】

水平同期信号カウンタ143は、表示モード指示信号S16Dに応じて、映像信号VIDEO-3に含まれる垂直同期信号V-SYNCをリセットパルスとして、垂直同期信号V-SYNCが到来するたび、すなわち、毎フィールドごと(または毎フレームごと)、映像信号VIDEO-3に含まれる水平同期信号H-SYNCの数を計数する。その結果、水平同期信号カウンタ143は1フィールド(または1フレーム)ごとの映像信号VIDEO-3の水平方向の位置を検出することができ検出した水平方向位置データS143を映像信号処理部147に出力する。

30

ドットクロックカウンタ145は、表示モード指示信号S16D=「0」のとき、映像信号VIDEO-3に含まれる水平同期信号H-SYNCをリセットパルスとして、映像信号VIDEO-3に含まれるドットクロック信号D-CLKの数を計数する。ドットクロックカウンタ145は、1ドットクロックを拡大して図解したように、ドットクロックD-CLKの立上りの変化を計数する。したがって、ドットクロックカウンタ145は映像信号VIDEO-3の各水平方向の映像データの位置を検出することができ、検出した水平方向位置データS145を映像信号処理部147に出力する。なお、図6(C)には、図解の簡略化のため、ドットクロックD-CLKを1本の線で示したが、実際のドットクロックD-CLKは、部分的に拡大表示したように、ハイレベル/ローレベルが等間隔である。

40

#### 【0041】

映像信号処理部147は、水平方向位置データS143および水平方向位置データS145を映像信号状態検出信号S14として制御処理部16に出力する。したがって、制御処理部16は映像信号VIDEO-3の水平位置および垂直位置を知ることができる。

#### 【0042】

50

映像信号処理部 147 はまた、水平方向位置データ S143 および水平方向位置データ S145 を入力して映像信号 VIDEO-3 の水平および水平方向の位置と、セーフエリア マーカー (SAM) 付拡大映像信号 VIDEO-3 に付加された (重畳された) セーフ領域 SA を示すマーカー、または、第 2 マーカー信号 MKR2 で指定されたセーフ領域 SA を判断して、セーフ領域 SA の外部について、たとえば、ハーフブランキング (画像を暗くすること) など処理を行なう。

映像信号処理部 147 で処理したハーフブランキング処理などが行なわれた映像信号を調整後映像信号 VIDEO-4 という。

#### 【0043】

LCD 装置 22 は調整後映像信号 VIDEO-4 を入力して表示信号 S20 として LCD 装置 22 に出力する。その結果、ズーム表示モードにおいては、LCD 装置 22 にユーザが操作指示部 18 のセーフエリアズームボタンで指定した映像が表示される。

なお、通常表示モードにおいては、スキャンコンバータ 12 からの通常変換映像信号 VIDEO-1 が LCD 装置 22 に表示される。

#### 【0044】

LCD ドライバ装置 20 は、映像信号調整部 14 の映像信号処理部 147 から出力された映像信号 VIDEO-3、または、調整後映像信号 VIDEO-4 を表示信号 S20 として LCD 装置 22 に表示処理する動作を行なう。

#### 【0045】

図 7 の図解したフローチャートを参照して表示システム 10、特に、制御処理部 16 の演算処理部 (CPU) 160 の処理を述べる。

#### 【0046】

##### ステップ 1 (S1) : 仕様設定操作

ステップ 1 において、上述した映像信号の各種仕様および LCD 装置 22 の仕様は、表示システム 10 の動作を開始する前段階 (初期段階) において、たとえば、ユーザによって操作指示部 18 を用いて制御処理部 16 に事前に設定される。

制御処理部 16 は操作指示部 18 を介して設定された各種仕様を入力して、制御処理部 16 内のメモリ、たとえば、ランダムアクセスメモリ (RAM) 161 (図 3) に記憶する。すなわち、表示システム 10 の動作の前段階において、1 または複数の表示対象の映像信号の仕様と、LCD 装置 22 の仕様とを制御処理部 16 のメモリに記憶しておく。

たとえば、スキャンコンバータ 12 に入力され得る各種の映像信号の 1 つを入力して LCD 装置 22 に表示するとき、ユーザが操作指示部 18 から映像信号 (原映像信号 VIDEO) の種類を指定する。制御処理部 16 が指定された情報を入力して制御処理部 16 内のメモリ (RAM 161) に記憶し、制御処理部 16 がメモリに記憶した指定された映像信号の仕様、周波数、ドット数などをスキャンコンバータ 12 に設定する。なお、制御処理部 16 を介して、あるいは、直接、スキャンコンバータ 12 に LCD 装置 22 のアスペクト比、(水平方向の画素数) × (垂直方向の画素数) などの仕様を設定してもよい。その場合、上述した制御処理部 16 からスキャンコンバータ 12 への LCD 装置 22 の仕様の出力は不要となる。

設定ステップ 1 における仕様設定処理により、ユーザは、自分の望みの映像信号を、LCD 装置 22 の仕様に合わせて、図 2 (B) に例示した、LCD 装置 22 の表示領域に表示することが可能となる。

#### 【0047】

##### ステップ 2 (S2) : 表示領域設定操作

ステップ 2 において、ユーザは、図 2 (A) に例示した LCD 装置 22 の表示可能領域のうち、初期設定として、図 8 (A) に図解したように、セーフ領域 SA として使用する領域およびブランキング領域 BA として使用する領域を、操作指示部 18 を用いて制御処理部 16 に設定する。

制御処理部 16 は設定された領域データをメモリ、たとえば、RAM 161 に記憶する。

ユーザが設定する領域データとしては、図 2 (B) に例示したように、LCD 装置 22 の

表示画面の画素の座標位置、すなわち、原点位置(0, 0)に対する $x_1$ ,  $x_2$ ,  $y_1$ ,  $y_2$ である。制御処理部16は、4隅の座標位置( $x_1$ ,  $y_1$ ), ( $x_2$ ,  $y_1$ ), ( $x_1$ ,  $y_2$ ), ( $x_2$ ,  $y_2$ )をメモリ(RAM161)に記憶する。

【0048】

動作1(OP1)：通常表示

これにより、原映像信号VIDEOが入力されると、スキャンコンバータ12は、初期状態において、制御処理部16から表示モード指示信号S16A = 「0」が出力されている通常変換モードにおいて、指定された原映像信号VIDEOの周波数に対応したサンプリング周波数でデジタルの通常変換映像信号VIDEO-1に変換する。すなわち、スキャンコンバータ12は、通常変換モードにおいて、原映像信号VIDEOを、LCD装置22のアスペクト比、解像度または(水平方向の画素数)×(垂直方向の画素数)に応じて、通常変換映像信号VIDEO-1に変換する。

10

通常変換映像信号VIDEO-1がLCD装置22のセーフ領域SAに表示される。

なお、通常変換映像信号VIDEO-1と呼ぶのは、ズーム用映像信号VIDEO-2との区別のためである。

【0049】

映像信号調整部14は、通常表示モードにおいて、上述したように、通常変換映像信号VIDEO-1の1ライン毎に発生する同期信号、すなわち、水平同期信号H-SYNCをカウントしLCD装置22の画面の垂直方向のセーフエリアをコントロールする。また、1ドット(1画素)ごとに発生するクロックであるドットクロックD-CLKをカウントすることによりLCD装置22の画面の水平方向のセーフエリアをコントロールする。

20

【0050】

ステップ3(S3)：セーフエリア確認表示

動作2(OP2)：セーフ領域表示

ステップ2における領域設定があったときで、ユーザからセーフ領域SAの確認要求指示があると、制御処理部16は、操作指示部18を介したユーザの指定があった場合、映像信号調整部14に指令して、映像信号処理部147においてセーフ領域SAの外部の部分を、たとえば、図8(A)に斜線で示したように、ハーフブランキング状態に表示させる。これにより、セーフ領域SAが視覚的に容易に確認できる。

ただし、ユーザからセーフ領域SAの確認表示指定がない場合はそのような表示処理は行なわない。

30

【0051】

ステップ2におけるセーフ領域SA設定処理により、ユーザはセーフ領域SAの領域を指定でき、さらに希望すればユーザは自己が設定したセーフ領域SAを目視により確認することができる。

【0052】

ステップ1の仕様設定操作は、使用するLCD装置22と表示対象の映像信号が定まると1回行なうだけであるが、ステップ2、3の処理は必要に応じて何度でも行なうことができる。すなわち、セーフ領域SAの領域はユーザの希望に応じて変更できる。

【0053】

ステップ3(S3)：表示領域変更指定

セーフ領域SAの変更方法としては、たとえば、図8(B)に例示するように、ユーザが、操作指示部18のセーフエリアズームボタン、あるいは、マウスを用いて、LCD装置22の表示領域220におけるセーフ領域SAの境界線を区画する。これにより、ズーム表示領域が指定される。

40

【0054】

動作3(OP3)：表示領域変更処理

通常表示モードにおいて通常変換映像信号VIDEO-1をLCD装置22に表示しているとき、ユーザが操作指示部18内のセーフエリアズームボタンを押すとまたはマウスを操作すると、制御処理部16はそのボタン操作が入力されたときの制御処理部16から出

50

力される映像信号状態検出信号 S 1 4 を入力して、映像信号調整部 1 4 がカウントした垂直方向位置および水平方向位置の値に基づいてスキャンコンバータ 1 2 のの水平方向および垂直方向の開始位置、及び、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、スキャンコンバータ 1 2 の変換条件を変更する。

スキャンコンバータ 1 2 はズーム時の変換制御信号 S 1 6 C で指定された変換条件に従って、セーフエリアズームボタンまたはマウスで指定された周囲の映像信号を、図 8 ( C ) に図解したように、拡大表示するための変換処理を行なう。

#### 【 0 0 5 5 】

さらにユーザは、操作指示部 1 8 に設けたズーム指定スイッチ、または、LCD 装置操作部 2 2 2 に設けたズーム指定スイッチをズームしただけ押す。制御処理部 1 6 はズーム指定スイッチの操作時間の間、所定の比率でセーフエリアズームボタンで指定された領域の映像信号を拡大表示させるための倍率を計算した変換制御信号 S 1 6 C としてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。スキャンコンバータ 1 2 は指定された変換条件で原映像信号 VIDEO を変換する。

これにより、ユーザがズーム指定スイッチを操作している間、映像信号が拡大表示される。なお、映像信号の拡大表示倍率は最大値を指定しておき、最大倍率に到達したら、制御処理部 1 6 はズーム指定スイッチの操作を無効化する。

#### 【 0 0 5 6 】

あるいは、制御処理部 1 6 は、好ましくは、セーフエリアズームボタンの指定があったとき、セーフエリアズームボタンで指定された所定範囲の映像信号をセーフ領域 SA の範囲内、または、表示領域 2 2 0 の全体にわたって表示されるように、スキャンコンバータ 1 2 に変換制御信号 S 1 6 C を出力することができる。すなわち、制御処理部 1 6 は、表示領域 2 2 0 の全体画面の大きさ、または、セーフ領域 SA の大きさが判り、さらに、セーフエリアズームボタンで指定された範囲が分かるから、計算により、スキャンコンバータ 1 2 に指定する拡大率を求める事が出来る。

このような処理によれば、ユーザがセーフエリアズームボタンによって指定した範囲の映像信号が、セーフエリアズームボタンを操作するだけで、セーフ領域 SA 全体、または、表示領域 2 2 0 全体にわたって表示される。

#### 【 0 0 5 7 】

ステップ 4 ( S 4 ) : 表示モード復帰指定

セーフ領域 SA を変更した後、通常表示モードに復帰するには、ユーザは操作指示部 1 8 に設けられた「通常表示モード指定スイッチ」を押す。

#### 【 0 0 5 8 】

動作 4 ( O P 4 ) : 表示モード復帰処理

制御処理部 1 6 は、「通常表示モード指定スイッチ」が押されたことを検出したら、RAM 1 6 1 に記憶してある通常表示モードのスキャンコンバータ 1 2 の動作条件を変換制御信号 S 1 6 としてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。

それにより、スキャンコンバータ 1 2 は通常表示モードの変換処理を行なう。その結果、通スキャンコンバータ 1 2 から通常変換映像信号 VIDEO - 1 が出力されて、LCD 装置 2 2 に表示される。

#### 【 0 0 5 9 】

第 2 実施の形態

第 1 実施の形態は、LCD 装置 2 2 の表示領域 2 2 0 に表示されている映像信号をセーフエリアズームボタンまたはマウスで指定した範囲をズーム表示 ( 拡大表示 ) させ、一度に通常表示モードに戻す場合について述べたが、第 1 実施の形態においてズーム表示モードで拡大表示されている映像を、通常変換映像信号 VIDEO - 1 まで、任意の尺度で連続的に縮小表示させることもできる。

その場合は、たとえば、操作指示部 1 8 に縮小表示を指定するジョイスティックを設けるか、LCD 装置操作部 2 2 2 に縮小表示指示ボタンを設け、ジョイスティックまたは縮小表示指示ボタンが押されている間、制御処理部 1 6 で縮小指示信号を読み取り、その時の縮小

10

20

30

40

50

倍率を計算して、ズーム時の変換制御信号 S 1 6 C としてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。

スキャンコンバータ 1 2 は指定された倍率の変換条件で原映像信号 V I D E O を変換する。

#### 【 0 0 6 0 】

本発明の実施に際しては上述した実施の形態に限定されない。

たとえば、図 1 を参照して例示した各部分の処理機能、および、機能分担は、例示にすぎず、表示システム 1 0 として上述した処理が遂行できればよい。

#### 【 0 0 6 1 】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、映像信号の拡大または縮小の範囲を任意にかつ容易に指定することができる。

また本発明によれば、拡大される範囲を事前に視覚的に確認することができる。

さらに本発明によれば、映像信号を希望するだけ、拡大または縮小表示することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は本発明の固定画素型表示システムの第 1 実施の形態の表示システムの構成図である。

【図 2】図 2 ( A ) は図 1 に図解した L C D 装置の正面外観図であり、図 2 ( B ) は図 2 ( A ) の表示部分を示す図である。

【図 3】図 3 は図 1 に図解した制御処理部の構成例を示す図である。

【図 4】図 4 は図 1 に図解したスキャンコンバータの構成例を示す図である。

【図 5】図 5 は図 1 に図解した映像信号調整部の構成例を示す図である。

【図 6】図 6 ( A ) ~ ( C ) は、図 5 に図解した映像信号調整部における動作を説明するための信号波形図である。

【図 7】図 7 は図 1 に図解した固定画素型表示システムの動作を示すフローチャートである。

【図 8】図 8 ( A ) ~ ( C ) は、図 7 を参照して述べる表示システムの動作に伴う L C D 装置に表示される表示状態を示す図である。

##### 【符号の説明】

- 1 0 . . . 表示システム
- 1 2 . . . スキャンコンバータ
- 1 2 0 . . . A / D 変換部、 1 2 1 . . . ビデオ信号メモリ
- 1 2 2 . . . 第 1 の変換処理部、 1 2 3 . . . バッファメモリ
- 1 2 5 . . . スイッチ
- 1 2 7 . . . 第 2 の変換処理部、 1 2 8 . . . バッファメモリ
- 1 4 . . . 映像信号調整部
- 1 4 1 . . . スイッチ、 1 4 3 . . . 水平同期信号カウンタ
- 1 4 5 . . . ドットクロックカウンタ
- 1 4 7 . . . 映像信号処理部
- 1 6 . . . 制御処理部
- 1 6 0 . . . 演算処理部 ( C P U )、 1 6 1 . . . R A M
- 1 6 2 . . . R O M、 1 6 3 . . . I / O - I F
- 1 6 4 . . . バス
- 1 8 . . . 操作指示部
- 2 0 . . . L C D ドライバ装置
- 2 2 . . . L C D 装置
- 2 2 0 . . . 表示領域 ( S A . . . セーフ領域 B A . . . ブランキング領域 )
- 2 2 2 . . . L C D 装置操作部
- V I D E O . . . 原映像信号、 V I D E O - 1 . . . 通常変換映像信号

10

20

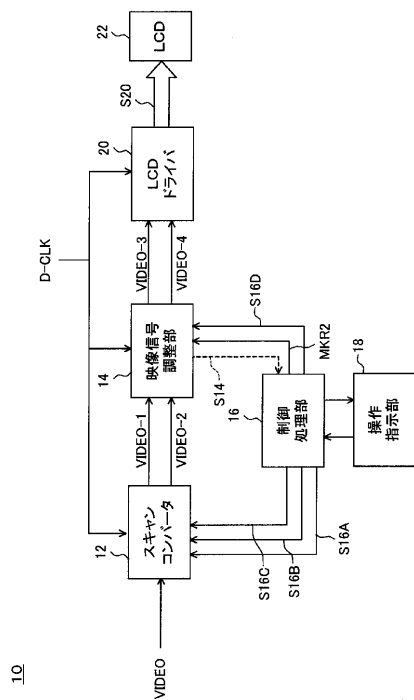
30

40

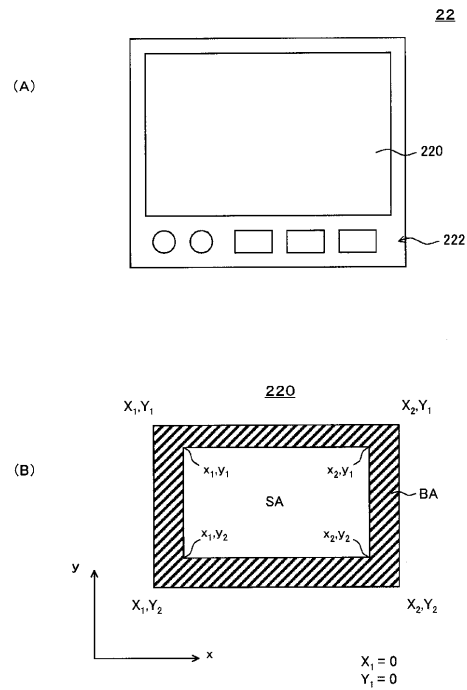
50

- VIDEO - 2・・・ズーム用映像信号
- VIDEO - 3・・・セーフエリアマーカ付拡大映像信号
- VIDEO - 4・・・調整後映像信号
- S14・・・映像信号状態検出信号
- S16A、S16D・・・表示モード指示信号
- S16B・・・通常表示時の変換信号、S16C・・・ズーム表示時の変換信号
- MKR1、MKR2・・・マーカ信号、S20・・・表示信号

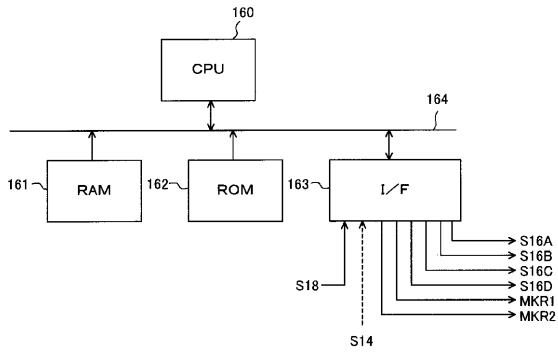
【図1】



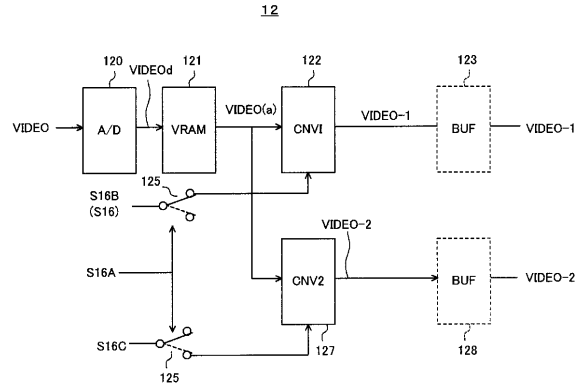
【図2】



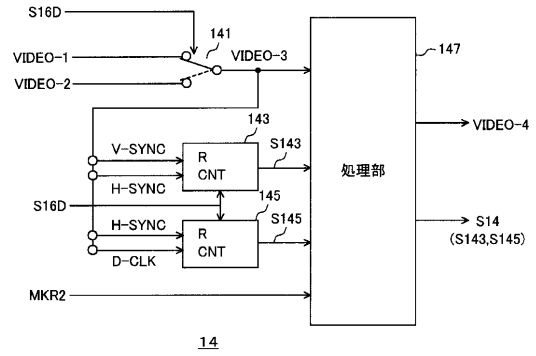
【 図 3 】



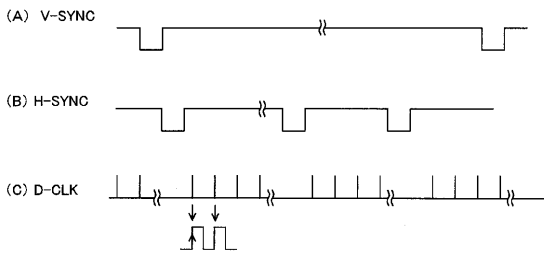
【 図 4 】



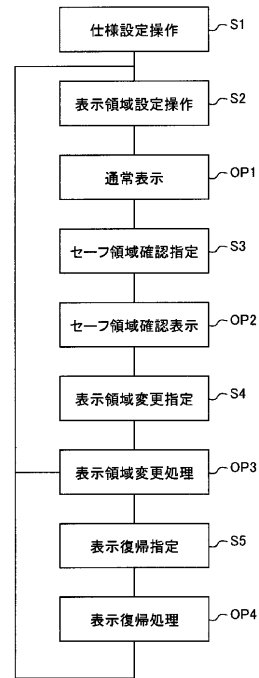
【 図 5 】



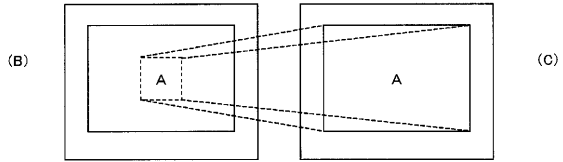
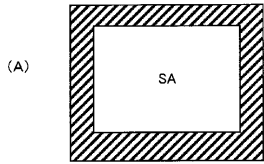
【 図 6 】



【 図 7 】



【 8 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード(参考)
G 0 9 G 5/391	G 0 9 G 3/20	6 3 3 L 5 C 0 8 2
H 0 4 N 5/262	G 0 9 G 3/20	6 5 0 A
H 0 4 N 7/01	G 0 9 G 3/20	6 5 0 C
	G 0 9 G 3/20	6 5 0 G
	G 0 9 G 3/20	6 6 0 C
	G 0 9 G 3/20	6 6 0 E
	G 0 9 G 5/00	5 1 0 H
	G 0 9 G 5/00	5 5 0 H
	H 0 4 N 5/262	
	H 0 4 N 7/01	Z
	G 0 9 G 5/00	5 2 0 V
	G 0 9 G 5/36	5 2 0 H
	G 0 9 G 5/36	5 2 0 P

F ターム(参考)	5C006	AA01	AA09	AF03	AF04	AF23	AF34	AF36	AF47	AF51	AF53
		AF72	AF73	AF81	BC16	BF08	BF16	BF24	EC02	EC08	FA05
		FA07	FA08								
	5C023	AA02	AA38	CA01	DA04	DA08					
	5C063	BA01	BA14	BA20	CA01	CA05	CA09	CA23	CA25	CA36	
	5C080	AA10	BB05	DD01	DD13	EE21	EE27	GG02	GG05	GG08	GG15
		GG17	JJ01	JJ02	JJ03	JJ04	JJ07	KK02	KK43		
	5C082	AA02	AA21	AA24	BA12	BA20	BB15	BC03	BC16	BC19	BD02
		CA03	CA33	CA34	CA37	CA40	CA52	CA54	CA84	CB01	CB05
		DA53	DA87	MM09	MM10						